

08.12.2004

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

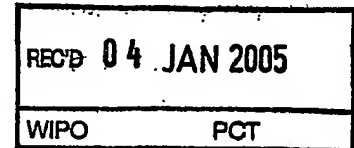
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2004年 2月 9日  
Date of Application:

出願番号 特願2004-032661  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP2004-032661]

出願人 マックス株式会社  
Applicant(s):

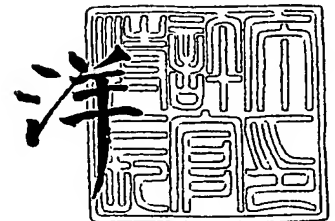


PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年11月25日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小川



出証番号 出証特2004-3107123

【書類名】 特許願  
【整理番号】 14-185  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 B25C 5/15  
【発明者】  
    【住所又は居所】 東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号 マックス株式会社内  
    【氏名】 長谷川 隆生  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000006301  
    【氏名又は名称】 マックス株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100074918  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 瀬川 幹夫  
    【電話番号】 03(3865)8347  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 054449  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 9006047

**【書類名】特許請求の範囲****【請求項 1】**

多数の真直状の針を帯状に連結したうえでロール状としたロールステープルの外周面に送りローラを当接させ、駆動モータにより送りローラを回転させるとともに前記ロールステープルを巻き戻し方向に回転させて前記ロールステープルの先端をステープル供給通路に案内供給することを特徴とするステープル装置。

**【請求項 2】**

前記送りローラの周面に前記ロールステープルの隣接する針間に臨む複数の送り歯が形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のステープル装置。

## 【書類名】明細書

## 【発明の名称】ステープル装置

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、複写機等の画像形成装置に設置され、被綴り用紙をステープルで綴じるステープル装置、特に多数の真直状の針を帯状に連結したうえでロール状に巻回したロールステープルをカートリッジに収納し、上記ロールステープルをカートリッジに続くステープル供給通路に案内供給するロールステープルの供給機構に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来から、複写機等の画像形成装置に複数枚からなる被綴り用紙を針で閉じるステープル装置を内蔵したものが知られている。

## 【0003】

また、このようなステープル装置には、多数の真直状の針を帯状に連結したうえでロール状に巻回してカートリッジに収納したものも知られている（例えば、特許文献1参照）。カートリッジ内のロールステープルはカートリッジから排出されてステープル供給通路に案内供給され、さらにステープル供給通路の先端でコ字状に成形されて打ち出し部から打ち出される。

【特許文献1】特開2000-167782号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

ところで、上記のステープル装置にあつては、ステープルを送る手段として往復運動を行なう送り爪を採用している。しかし、送り爪でロールステープルを送るためには、ロールステープルの先端側を平板状にする必要があり、また送り爪を直線的往復運動させるためには、回転するモータの運動を直線的な動作に変える必要があるほか、送りローラと比較すると、長い距離の送りが困難であるという欠点があった。

## 【0005】

しかも、上記送り機構では、針送り装置が直線状の針通路にレイアウトされており、ロールステープルをステープル供給通路に送るためには、針の先端をロールステープルの外周より引き出した形の消耗品形態とするか、ロールステープルをカートリッジ収納後に所定の操作によって針先端を針送り装置まで送りこむ必要がある。

## 【0006】

しかし、前者の場合、製造時における先端位置の管理や製造そのものに手間がかかり生産性もよくない。また、後者の場合、針交換作業の手間がかかるほか、操作性もよくないという問題があった。

## 【0007】

本発明は、上記問題点を解決するため、ロールステープルを確実にステープル供給通路に案内供給することができるステープル装置を提供することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

その目的を達成するため、本発明に係るロールステープルの供給機構は、多数の真直状の針を帯状に連結したうえでロール状としたロールステープルの外周面に送りローラを当接させ、駆動モータにより送りローラを回転させるとともに前記ロールステープルを巻き戻し方向に回転させて前記ロールステープルの先端をステープル供給通路に案内供給することを特徴とする。

なお、前記送りローラの周面に前記ロールステープルの隣接する針間に臨む複数の送り歯が形成されているのが好ましい。

## 【発明の効果】

## 【0009】

請求項 1 に係る発明によれば、ロールステープルが多数の真直状の針を帯状に連結したうえでロール状とされ、ロール状のままのロールステープルの外周面に当接する送りローラが回転されることにより、ロールステープルの先端位置がどこにあってもロール状のままのロールステープルの先端が送りローラによりステープル供給通路に供給することができる。

#### 【0010】

したがって、カートリッジの製造時におけるロールステープルの先端位置の管理や製造そのものに手間がかからず、生産性もよい。また、ロールステープルの先端位置の案内供給は自動的に行われるので、針交換作業の手間はかからず、操作性もよ釘、取り扱いが楽である。

#### 【0011】

請求項 2 に係る発明によれば、送り歯によってさらに確実にロールステープルを送ることができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0012】

次に、本発明のステープル装置を図面に基づいて説明する。

#### 【0013】

##### <全体構成>

図 1 は本発明のステープル装置の外観の斜視図、図 2 は本発明のステープル装置の側面図、図 3 は本発明のステープル装置の縦断面図である。

#### 【0014】

図 1 乃至図 3 において、ステープル装置 A は、ソータやフィニッシャ等の後処理装置を含めた意味での画像形成装置（図示せず）に装着されるメインフレーム 1 を有する。

#### 【0015】

このメインフレーム 1 には正逆転駆動モータ 2 が固定されている。また、メインフレーム 1 には、正逆転駆動モータ 2 の回転駆動を伝達する動力伝達ギヤ部 10 と、正逆転駆動モータ 2 の正転時に針綴じ動作を行う綴じ部 30 と、正逆転駆動モータ 2 の逆転時に針供給動作を行う針供給部 40 と、メインフレーム 1 に着脱可能なカートリッジ 50 とを備えている。

#### 【0016】

##### <動力伝達ギヤ部 10>

図 4 は、動力伝達ギヤ部 10 の構成を示し、図 4 (a) は正転時のギヤ伝達状態の説明図、図 4 (b) は逆転時のギヤ伝達状態の説明図である。

#### 【0017】

動力伝達ギヤ部 10 は、正逆転駆動モータ 2 の出力軸 2a に固定された駆動ギヤ 11 と、メインフレーム 1 に軸 12 を介して回転可能に保持され且つ駆動ギヤ 11 と噛み合う大径な従動ギヤ 13 と、従動ギヤ 13 の内側で軸 12 に設けられた小径な連動ギヤ 14 と、メインフレーム 1 に軸 15 を介して回転可能に保持され且つ連動ギヤ 14 と噛み合う大径な伝達ギヤ 16 と、伝達ギヤ 16 の内側で軸 15 に設けられた小径な伝達連動ギヤ 17 と、軸 15 を回動支点として回動可能に保持された回動プレート 18 に軸 19 を介して回転可能に保持され且つ伝達連動ギヤ 17 と噛み合う変位ギヤ 20 と、回動プレート 18 を貫通する軸 21 を介して回転可能に保持され且つ常時は変位ギヤ 20 と噛み合うストップギヤ 22 と、回動プレート 18 を貫通する軸 23 を介して回転可能に保持され且つ常時はフリーで回動プレート 18 が逆転方向に回動した際に変位ギヤ 20 と噛み合うフリーギヤ 24 と、メインフレーム 1 の内部に位置して軸 23 に設けられた内部連動ギヤ 25 と、内部連動ギヤ 25 と噛み合うようにメインフレーム 1 の内部に設けられた内蔵ギヤ 26 とを備えている。

#### 【0018】

回動プレート 18 は、金属等の薄肉プレートから構成されており、その一端寄りには軸 21 が貫通する長孔 18a が形成されている。また、この長孔 18a の近傍には突起 18

bが突出されている。さらに、その他端寄りには軸23が貫通する長孔18cが形成されている。これにより、回動プレート18が回動した際には、図4(a)に示すように、変位ギヤ20とストッパギヤ22とが噛み合って駆動ギヤ11の回転駆動をストッパギヤ22へと伝達する正転状態と、図4(b)に示すように、変位ギヤ20とフリーギヤ24とが噛み合って駆動ギヤ11の回転駆動を内臓ギヤ26へと伝達する逆転状態とに切り替えることができる。尚、回動プレート18の回動は、メインフレーム1の裏面側に設けて正逆転駆動モータ2の駆動を利用したクラッチ機構やソレノイド等、任意のタイミングで回動規制することができれば、特に限定されるものではない。

#### 【0019】

ストッパギヤ22には、その裏面側に突起案内溝22aが形成されている。この突起案内溝22aは、変位ギヤ20とストッパギヤ22とが噛み合った正転状態の時にはストッパギヤ22の回転を許容するように突起18bが位置する環状に形成されている。また、突起案内溝22aは、変位ギヤ20とフリーギヤ24とが噛み合った逆転状態への移行時には突起18bが環状の突起案内溝22aの一部に形成された逃げ部へ変位することでストッパギヤ22の回転が停止されるようになっている。

#### 【0020】

##### <綴じ部30>

綴じ部30は、ステープル綴じ動作時に回動するアーム31と、このアーム31の上端に設けられてアーム31の回動に連動して昇降するクリンチャユニット32と、クリンチャユニット32に設けられた一対のクリンチャ33と対向して所定タイミングで上昇するドライバ34と、ドライバ34を昇降させるドライバ駆動プレート35と、軸21に相対回転不能に設けられてストッパギヤ22の回転に連動して回転することによってアーム31やクリンチャ33並びにドライバ駆動プレート35を駆動させるタイミングプレート36とを備えている。

#### 【0021】

##### <針供給部40>

図5及び図6は本発明のステープル装置Aの針供給部40を示し、図5(a)は針供給部の斜視図、図5(b)は送りローラの正面図、図5(c)は送りローラとステープル針との関係を示す説明図、図6は送りローラによるロールステープル供給動作を時系列で示す説明図である。

#### 【0022】

針供給部40は、一端に軸23が貫通する一対の保持プレート41と、この保持プレート41の他端間に回転可能に保持されたボビン形状の送りローラ42とを備えている。尚、保持プレート41は、内部連動ギヤ25と内臓ギヤ26とをその間で保持している。

#### 【0023】

送りローラ42は、周面に多数の送り歯43を形成した硬質ゴム等から形成された一対のローラ部材44と、このローラ部材44の間に位置して内臓ギヤ26と噛み合う送りギヤ45とを備えている。

#### 【0024】

送り歯43は、多数の真直状の針Sを帯状に連結したうえでロール状に巻回した円筒状のロールステープル3の外周面に対し、例えば、図5(c)に示すように、一つ置きに隣接する針Sの間と係合する。これにより、図6に示すように、正逆転駆動モータ2を逆転駆動させるだけでローラ部材44の回転によりロールステープル3の先端を自動的に巻き戻し方向に送って、ステープル供給通路100(図8参照)に案内供給することができる。

#### 【0025】

また、この供給時のローラ部材44に送り歯43を形成したことにより、短い供給路にてロールステープル3の供給を実現することができると共に、摩滅等の経年劣化や送り出し時のスリップ等を防止することができ、信頼性を向上させることができる。

#### 【0026】

なお、送りローラは必ずしも送り歯を有するものに限定されない。送り歯のないものであってもよい。

#### 【0027】

##### <ロールステープル>

ロールステープル3は、ドライバ34にて最先端に位置する針Sを次段の針Sから分離する際には切断可能となるような接着シート4にて多数の針Sを連結している。この際、接着シート4は針Sをロール状に巻回するにあたって、外側に位置される。これは、接着シート4を内側に位置させると接着シート4に弛みが発生することと、ドライバ34が下方から上昇することに起因する。即ち、後述するように、ローラ部材44により供給された先端側の針Sに対して、接着シート4は上側に位置する。従って、ドライバ34を下方から上昇させることにより、切断後に針Sに付着したままの接着シート4の断片は、被綴り用紙綴じ後の針Sと被綴り用紙との間に位置して外部から見え難くしている。

#### 【0028】

##### <カートリッジ50>

図7乃至図12はカートリッジ50を示し、図7(a)はカートリッジの平面図、図7(b)はカートリッジの左側面図、図7(c)はカートリッジの正面図、図7(D)はカートリッジの右側面図、図8は図7(a)のA-A線に沿うカートリッジの縦断面図、図9は図7(a)のB-B線に沿うカートリッジの縦断面図、図10は図7(a)のC-C線に沿うカートリッジの縦断面図、図11は図7(a)のD-D線に沿うカートリッジの縦断面図、図12は図7(a)のE-E線に沿うカートリッジの縦断面図である。

#### 【0029】

カートリッジ50は、メインフレーム1の上方並びに一側方に開放する収納部1a(図1及び図3参照)に着脱可能に収納されており、サブフレームユニット60と、ロールステープル3を収納する収納ユニット70とを備えている。

#### 【0030】

##### (サブフレームユニット60)

サブフレームユニット60は、ベース61と、このベース61の互いに対向する2辺から立ち上げられて収納ユニット70を着脱自在に保持する一対のサブフレーム62と、サブフレーム62の先端に軸63を支点として回動可能に保持された平面視略コ字形のフェイスプレート64と、ベース61の後端から立ち上げられた握手片65と、ロールステープル3の収納ユニット70から引き出された部分を屈曲させつつ裏面側をガイドするガイド部材66と、その表面側の屈曲部分から水平部分に跨る範囲でロールステープル3を送り出す送り出しユニット80とを備えている。

#### 【0031】

ベース61の後端寄りには、送りローラ42が臨む開口61aが形成されている。

#### 【0032】

フェイスプレート64の下端には、ロールステープル3の先端の突き当て用のストッパ部64aが設けられている。

#### 【0033】

##### (収納ユニット70)

収納ユニット70は、略半割りの合わせ構造によりロールステープル3を保持する樹脂背のホルダー71と、ホルダー71を上方から覆うカバー72と、握手片65と協働して握持操作されメインフレーム1のロック部1bと係合することでカートリッジ50をメインフレーム1に保持させるロック部73を備えたロック操作部74と、スプリング75によってフェイスプレート64に向けて付勢されたスライダ76とを備えている。

#### 【0034】

ホルダー71には、送りローラ42が臨む開口71aと、ロールステープル3の引き出し開口71bとが形成されている。

#### 【0035】

##### (送り出しユニット80)

図13乃至図15はカートリッジ50を利用したステープル装置Aに用いられる送り出しユニットを示し、図13は送り出しユニット80の主要部の斜視図、図14は送り出しユニット80の動作説明図、図15は針Sを取り出す際の送り出しユニット80の動作説明図である。

#### 【0036】

送り出しユニット80は、軸21に固定された基準位置プレート81と、軸21に固定されたカム82と、カム82によって回転させられる回転リンク83と、回転リンク83の回転によってスプリング84の付勢に抗して後退させられるスライダ85とをメインフレーム1側に備えている。また、送り出しユニット80は、スライダ85の進退動によって回転させられるアーム部材86と、このアーム部材86を針送り方向に回転させるように付勢設定されたスプリング87と、スプリング88の付勢によりロールステープル3の先端寄りをベース61側に押し付けるガタ防止駒部材89とを備えている(図8参照)。

#### 【0037】

基準位置プレート81は、その一部に基準位置被検出部81aが設けられている。これにより、基準位置被検出部81aの位置を位置センサー等で検出した場合にのみ正逆転駆動モータ2の逆転駆動を許容させることができる。また、その切り替えに上述した回転プレート18による伝達経路の切り替えを行うことにより、正逆転駆動モータ2の正転時は通常の針綴じ動作とし、正逆転駆動モータ2の逆転時には、上述したロールステープル3の自動供給や針交換時のステープル装置Aの姿勢変更(ステープル装置A全体を画像形成装置のメンテナンスカバー開放側に後ろ向き若しくは離脱姿勢へと変える)、といった第2の作業状態へとまったく異なった機能用へと切り替えることができる。この際、基準プレート81の1回転と針綴じサイクルとを一致させることにより、基準位置を検出していない場合には針Sの挫屈等の綴じ不良が発生したとして基準プレート81を逆方向に回転させて基準位置へと復帰させた後、正逆転駆動モータ2の逆転をすることも可能である。

#### 【0038】

アーム部材86は、スプリング87を巻装した軸86aと、軸86aの両端に位置してスライダ85と当接するアーム86bと、軸86aの中央に位置する円弧状部86cと、円弧状部86cに装着された薄板状の爪部材90とを備えている。

#### 【0039】

爪部材90の先端は、ロールステープル3の先端寄りの隣接する針Sの間に係合し、スライダ85の後退により後方へと回転し(図14(a)参照)、その後はスプリング87の付勢により最先端の針Sの打ち込みがなされる毎に次段の針Sがフェイスプレート64のストッパ部64aに突き当たるように順次送り出す。

#### 【0040】

従って、通常の送り出しでは、ロールステープル3の引き出し始端部寄りの屈曲部分から水平に至る間をサイクル範囲とし、ロールステープル3の搬送路を完全直線とすることなく送り出しを可能とし、ロールステープル3の搬送路を短く設定することができ、よって、カートリッジ50並びにステープル装置Aの小型化を実現することができる。

#### 【0041】

以上のように、カートリッジの製造時におけるロールステープルの先端位置の管理や製造そのものに手間がかからず、生産性もよい。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0042】

【図1】本発明のステープル装置の外観の斜視図である。

【図2】本発明のステープル装置の側面図である。

【図3】本発明のステープル装置の縦断面図である。

【図4】本発明のステープル装置の動力伝達ギヤ部の構成を示し、(a)は正転時のギヤ伝達状態の説明図、(b)は逆転時のギヤ伝達状態の説明図である。

【図5】本発明のステープル装置の針供給部を示し、(a)は針供給部の斜視図、(b)は送りローラの正面図、(c)は送りローラとステープル針との関係を示す説明



図である。

【図 6】本発明のステープル装置の針供給部を示し、(a)は送りローラによるロールステープル供給動作の初期、(b)は送りローラによるロールステープル供給動作の中期、(c)は送りローラによるロールステープル供給動作の終期を時系列で示す説明図である。

【図 7】(a)はカートリッジの平面図、(b)はカートリッジの左側面図、(c)はカートリッジの正面図、(d)はカートリッジの右側面図である。

【図 8】図 7 (a) の A-A 線に沿うカートリッジの縦断面図である。

【図 9】、図 7 (a) の B-B 線に沿うカートリッジの縦断面図である。

【図 10】、図 7 (a) の C-C 線に沿うカートリッジの縦断面図である。

【図 11】、図 7 (a) の D-D 線に沿うカートリッジの縦断面図である。

【図 12】図 7 (a) の E-E 線に沿うカートリッジの縦断面図である。

【図 13】カートリッジを利用したステープル装置に用いられる送り出しユニットを示し、送り出しユニットの主要部の斜視図である。

【図 14】カートリッジを利用したステープル装置に用いられる送り出しユニットを示し、(a)、(b)は送り出しユニットの動作説明図である。

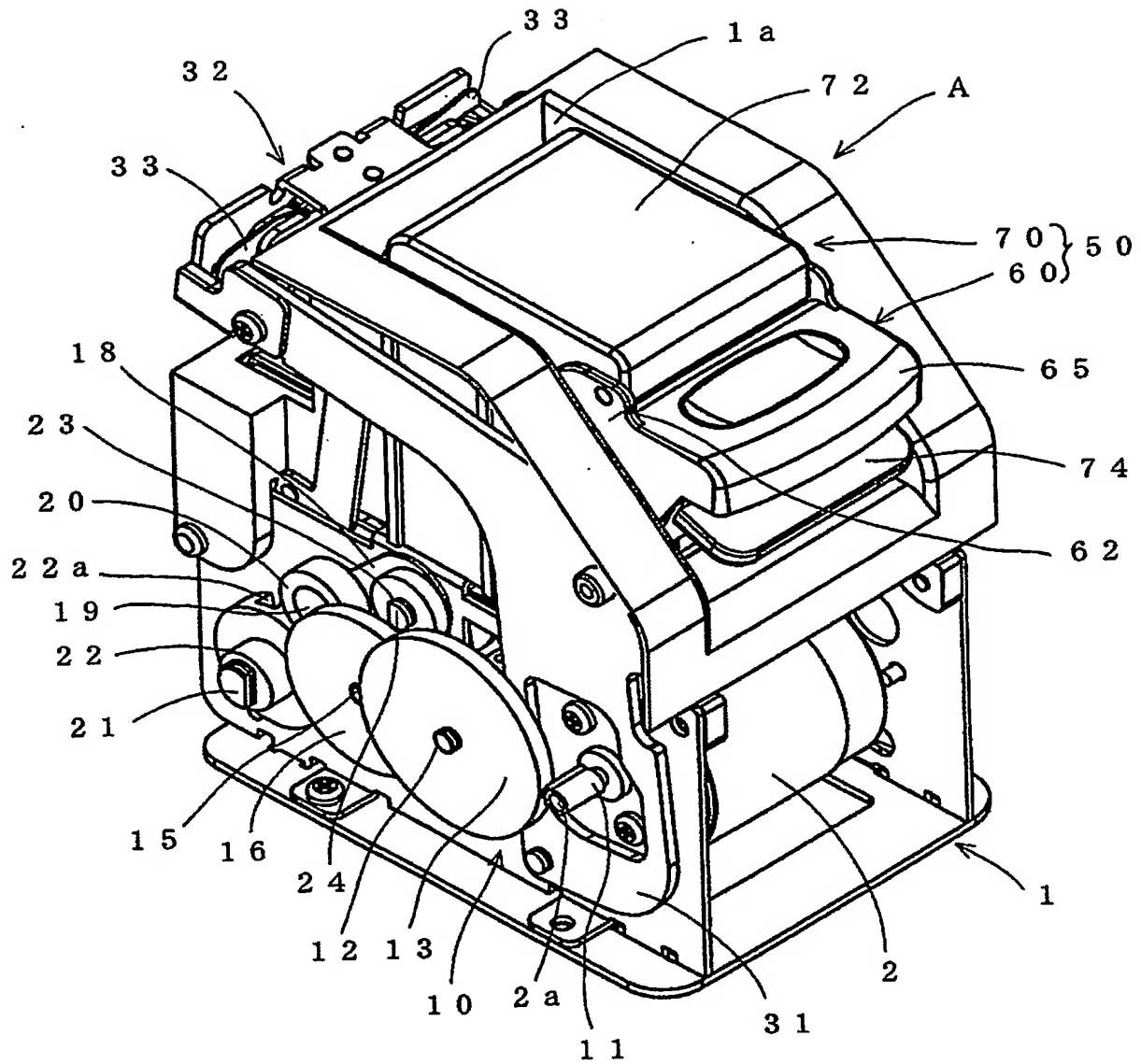
【図 15】カートリッジを利用したステープル装置に用いられる送り出しユニットを示し、(a)～(c)は針を取り出す際の送り出しユニットの動作説明図である。

【符号の説明】

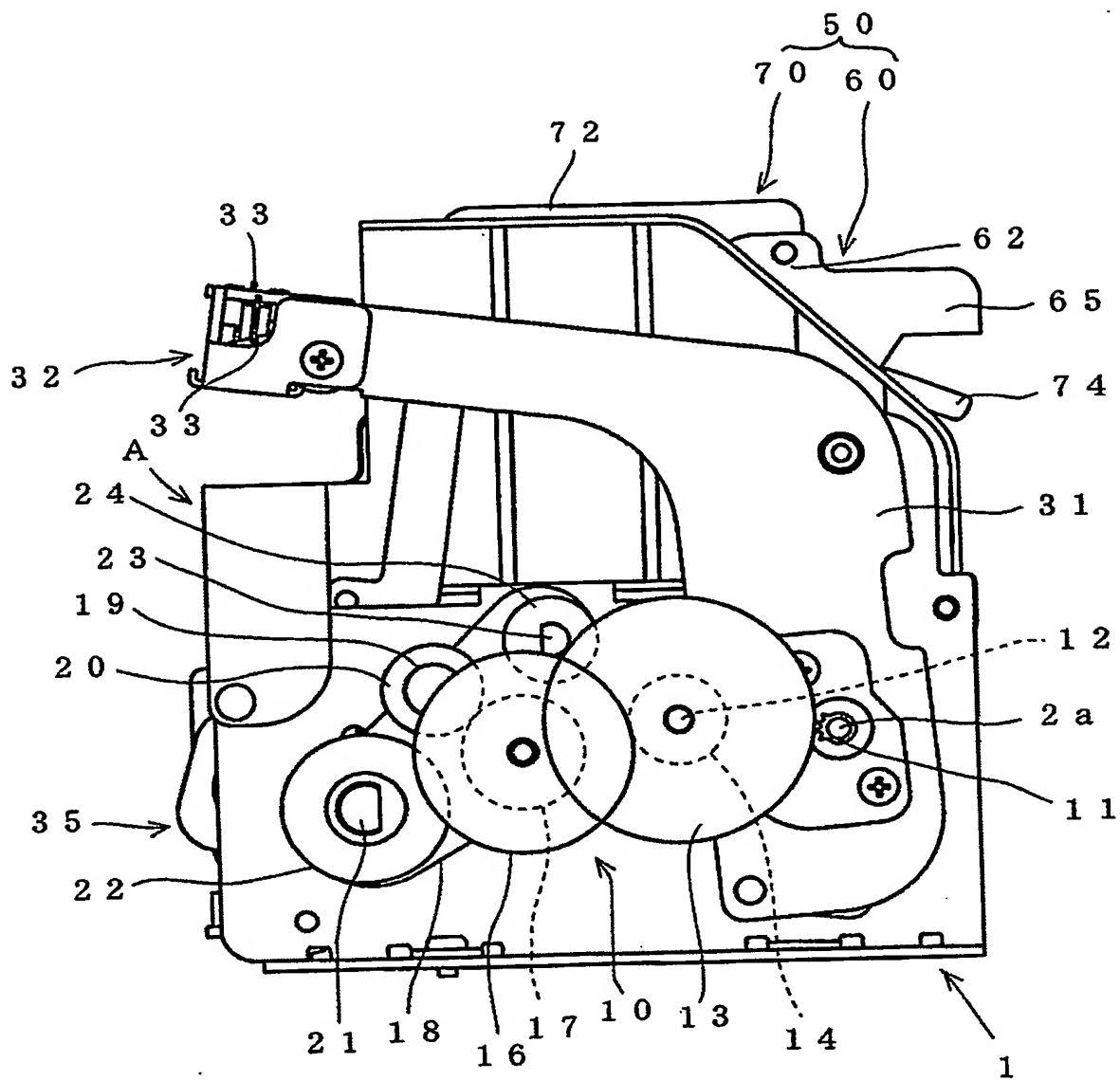
【0043】

- A ステープル装置
- 2 正逆転駆動モータ
- 3 ロールステープル
- 42 送りローラ
- 50 カートリッジ

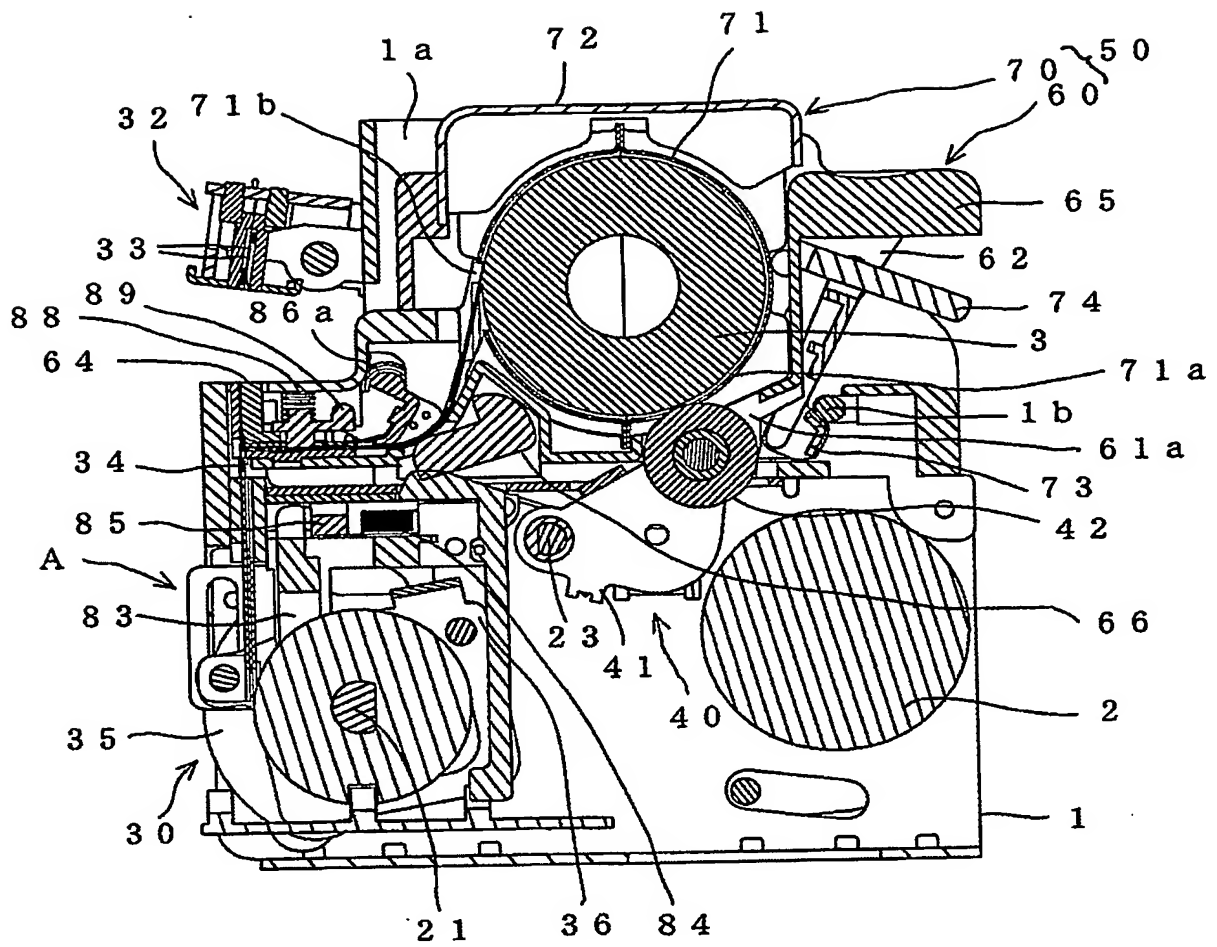
【書類名】 図面  
【図 1】



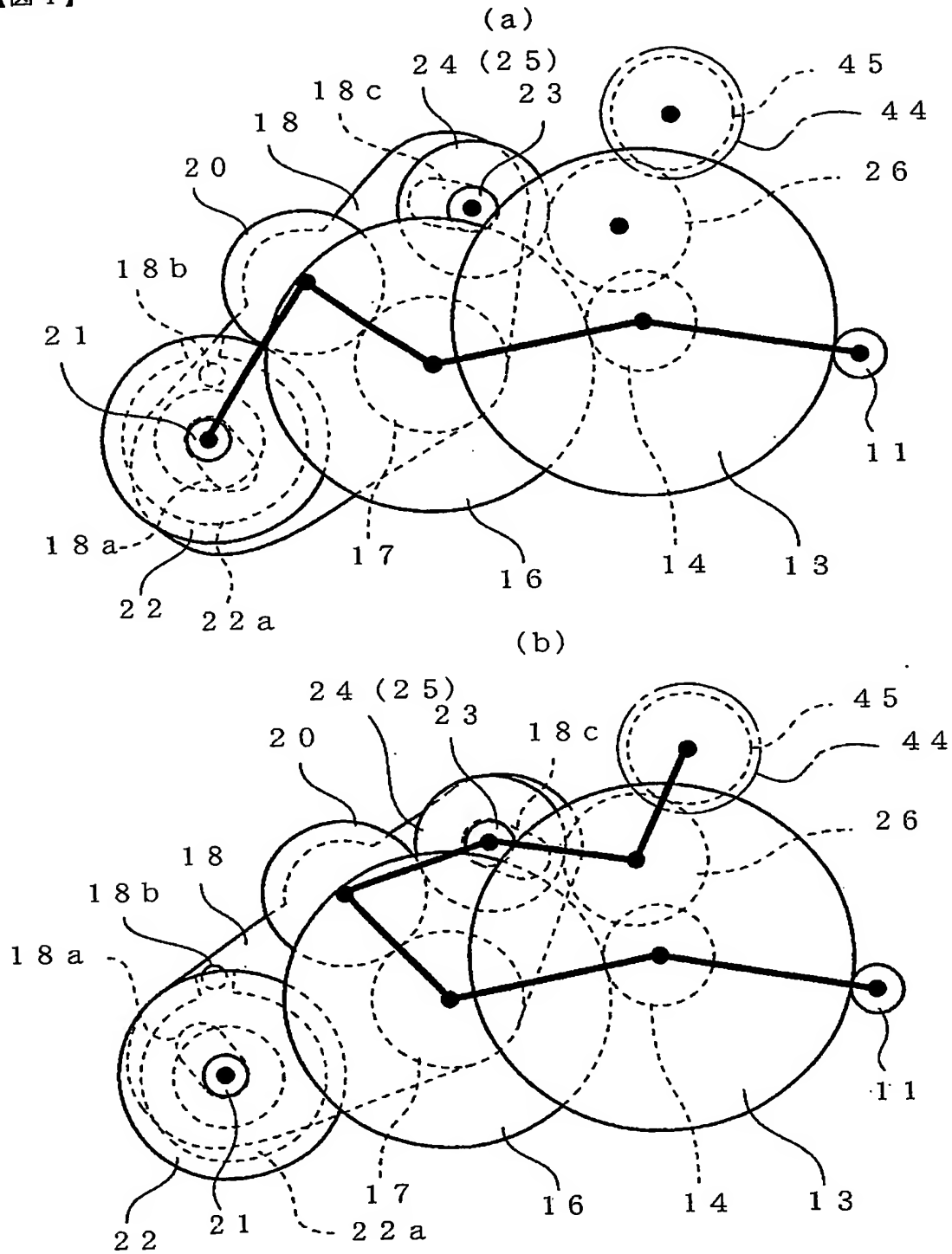
【図 2】



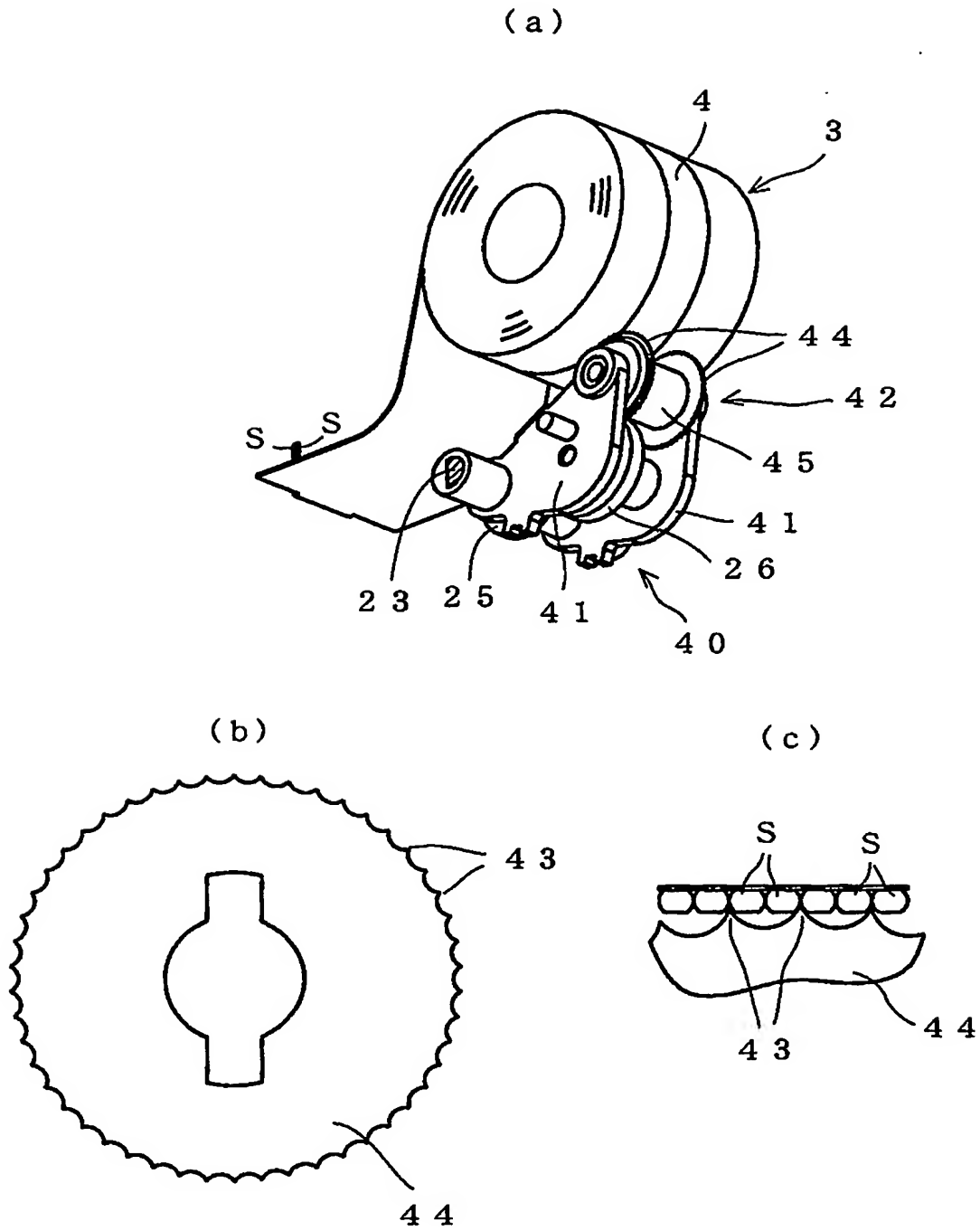
【図 3】



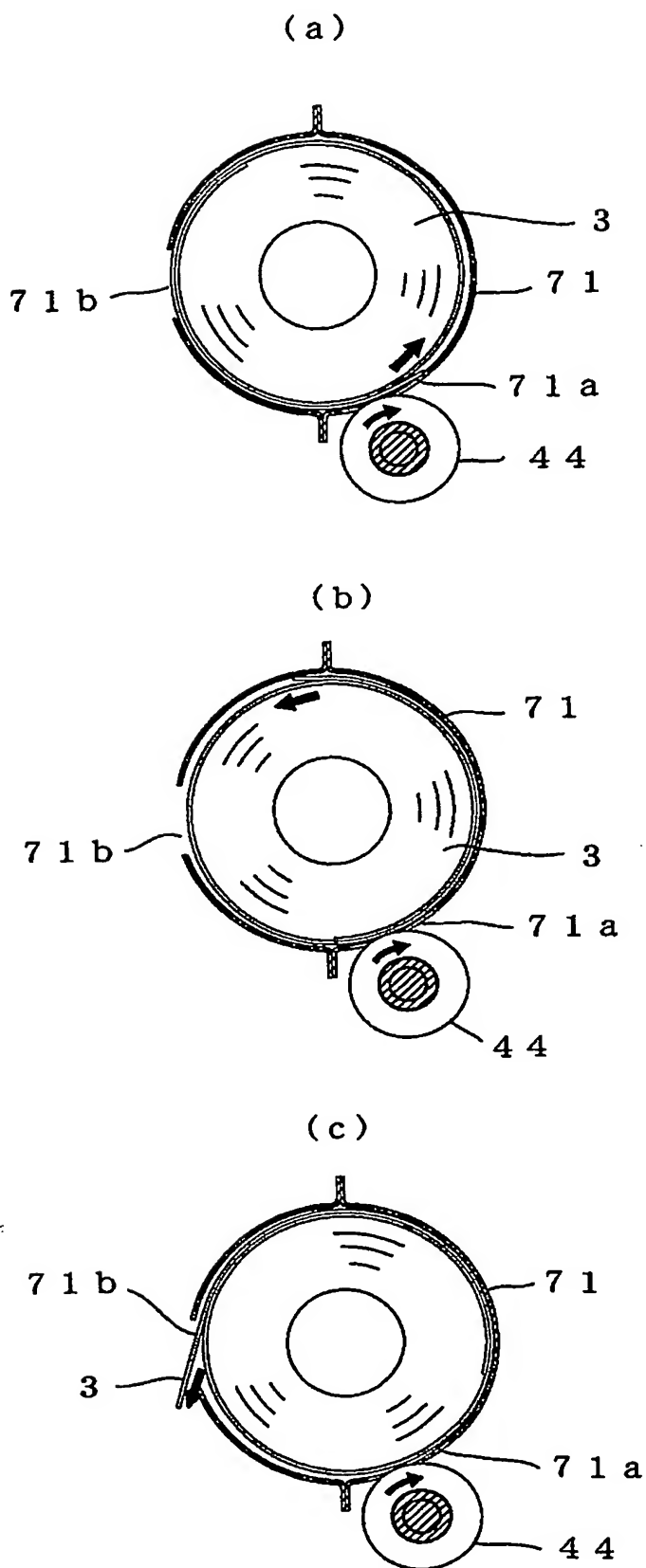
【図4】



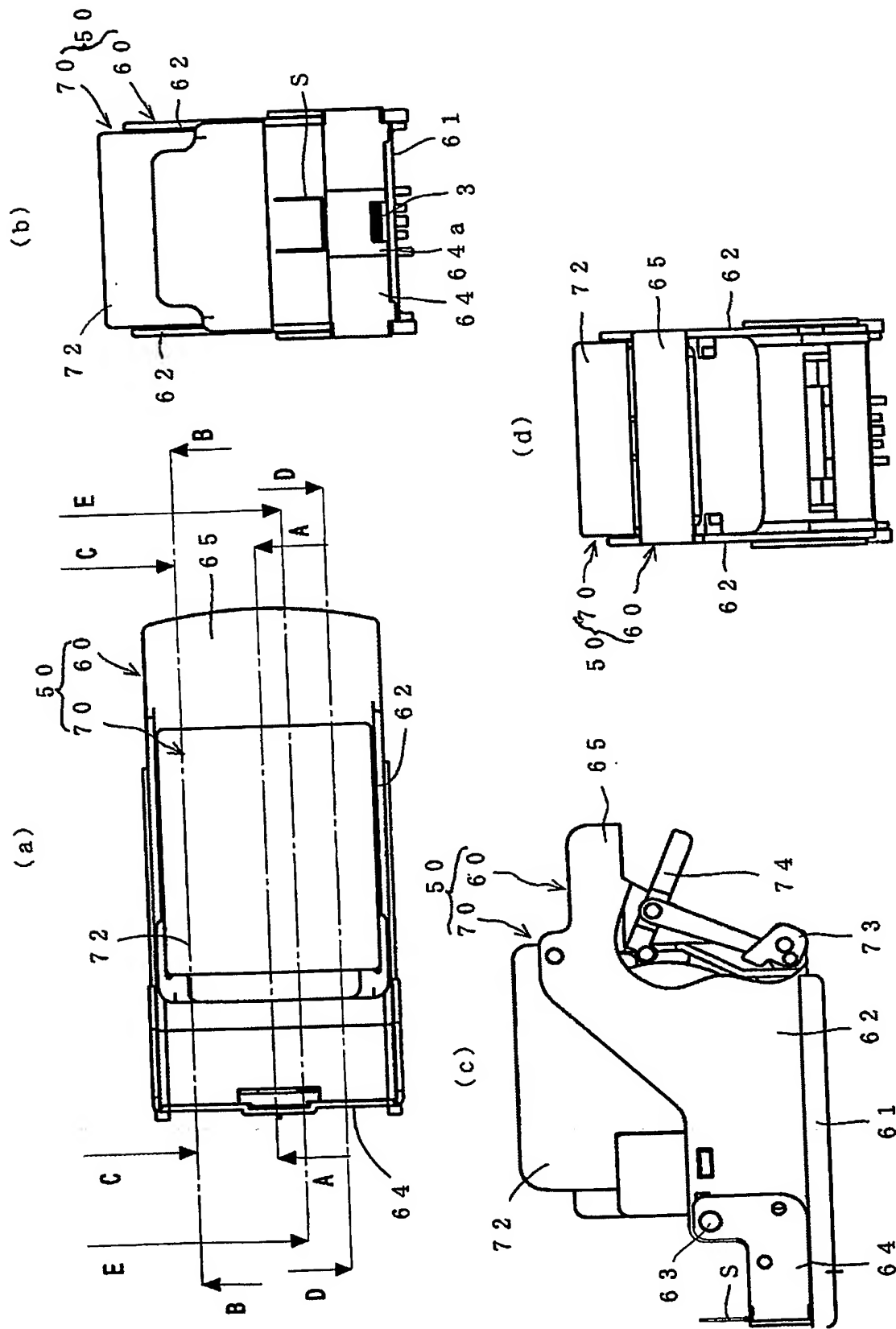
【図 5】



【図 6】

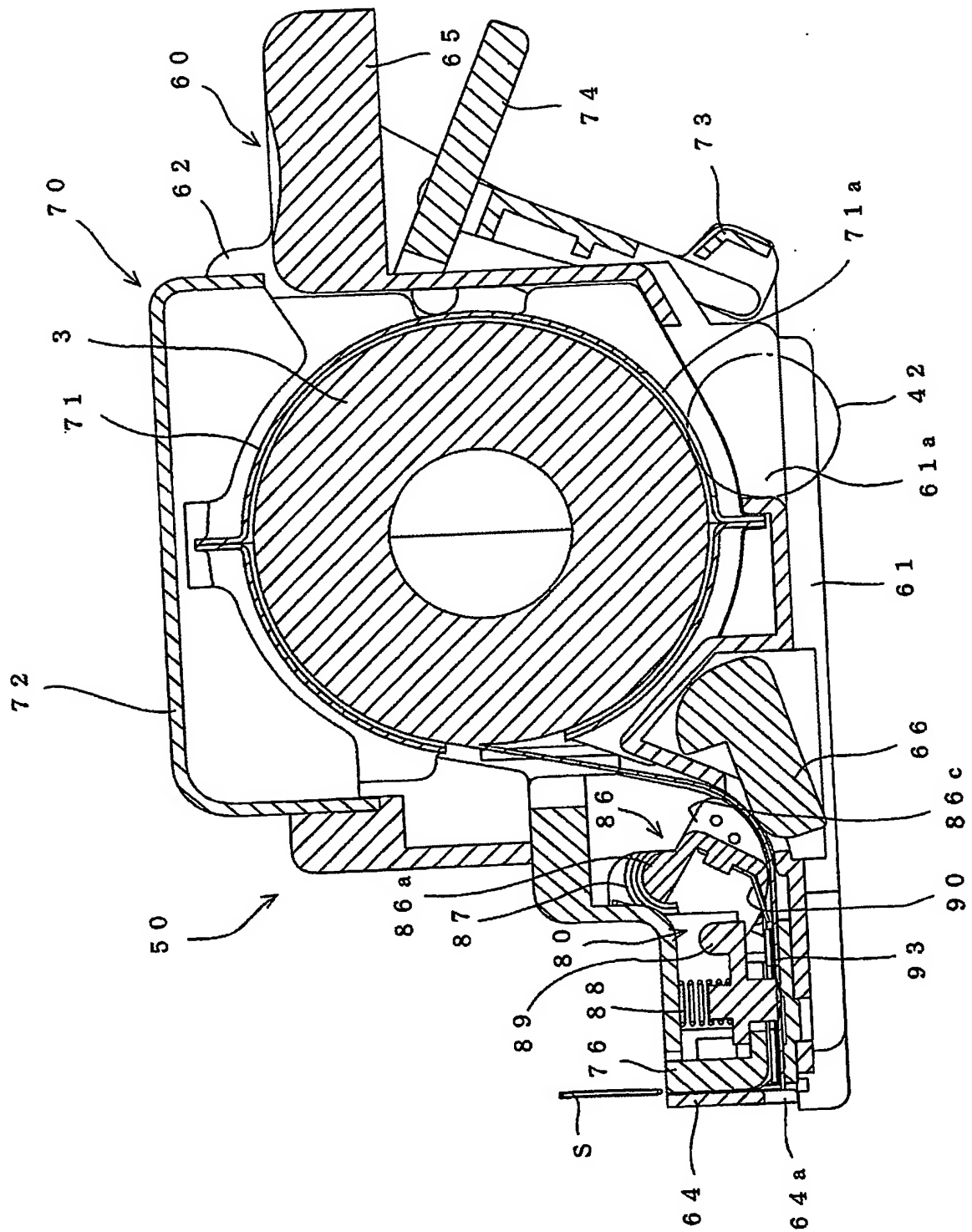


【圖 7】

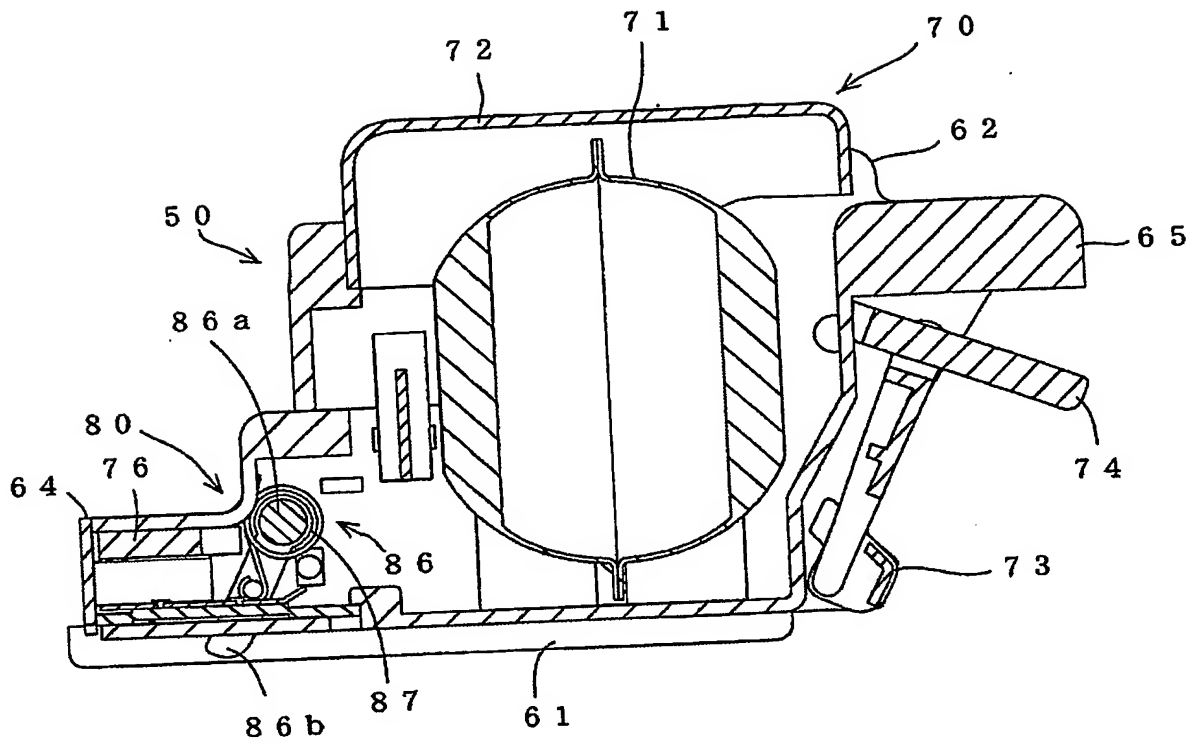




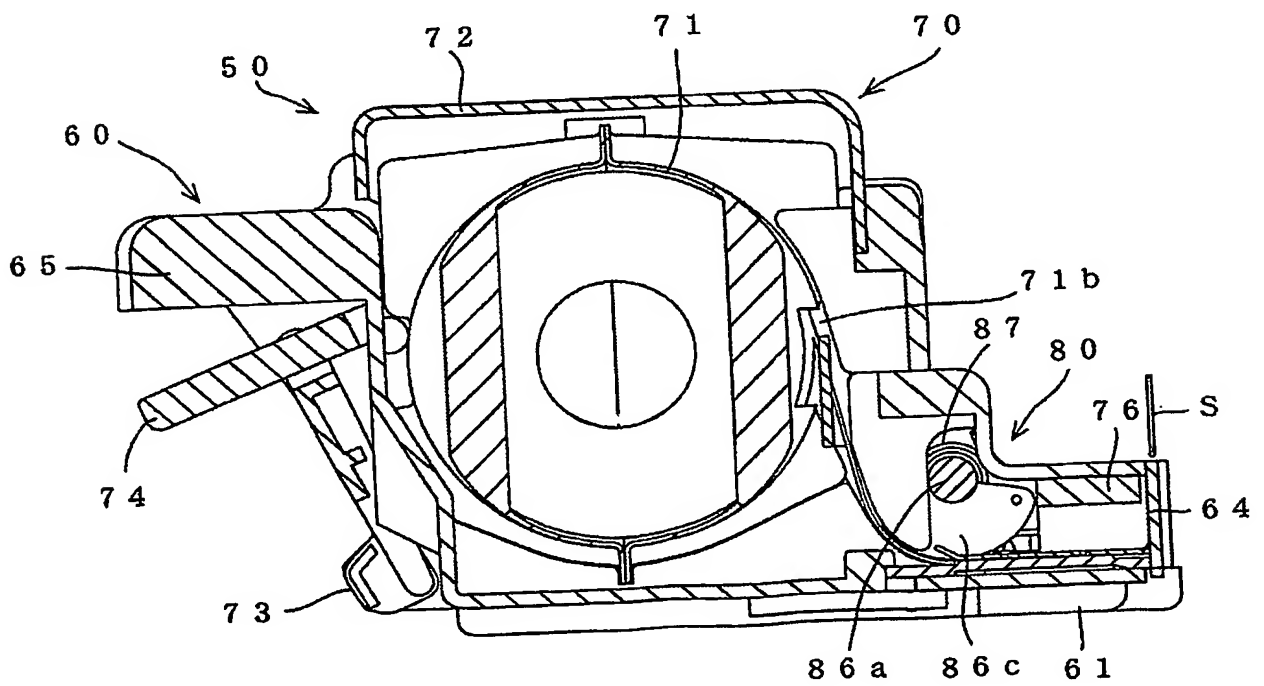
【図8】



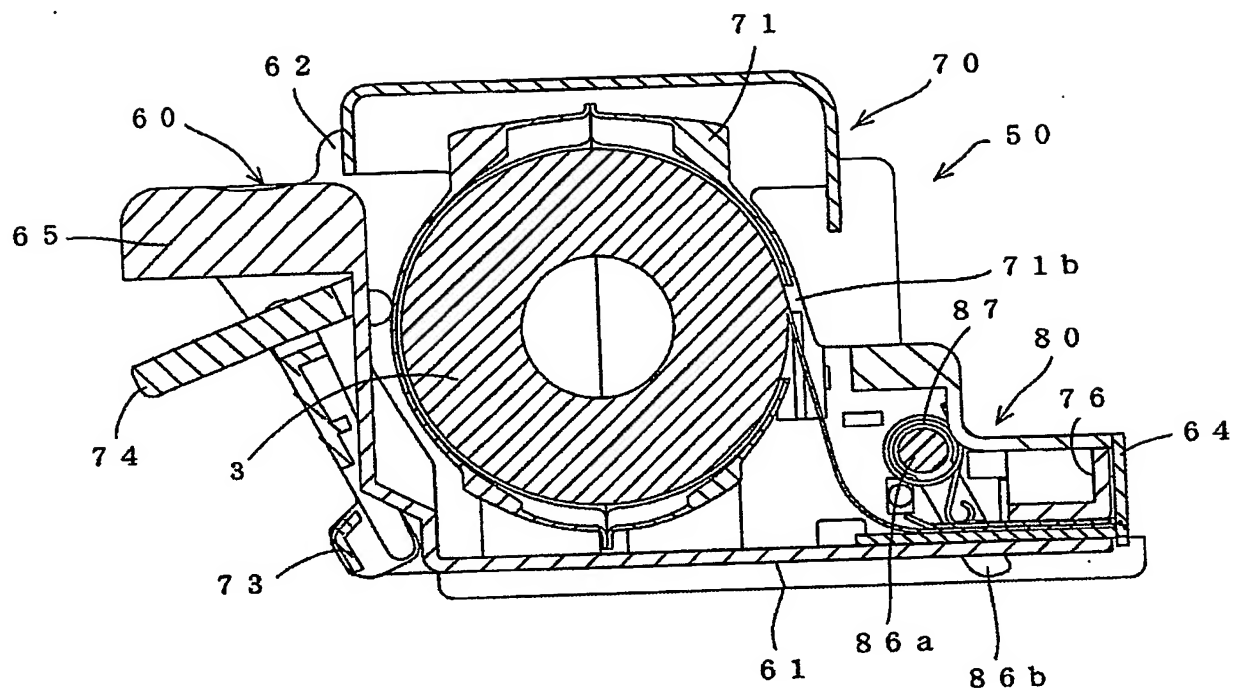
【図9】



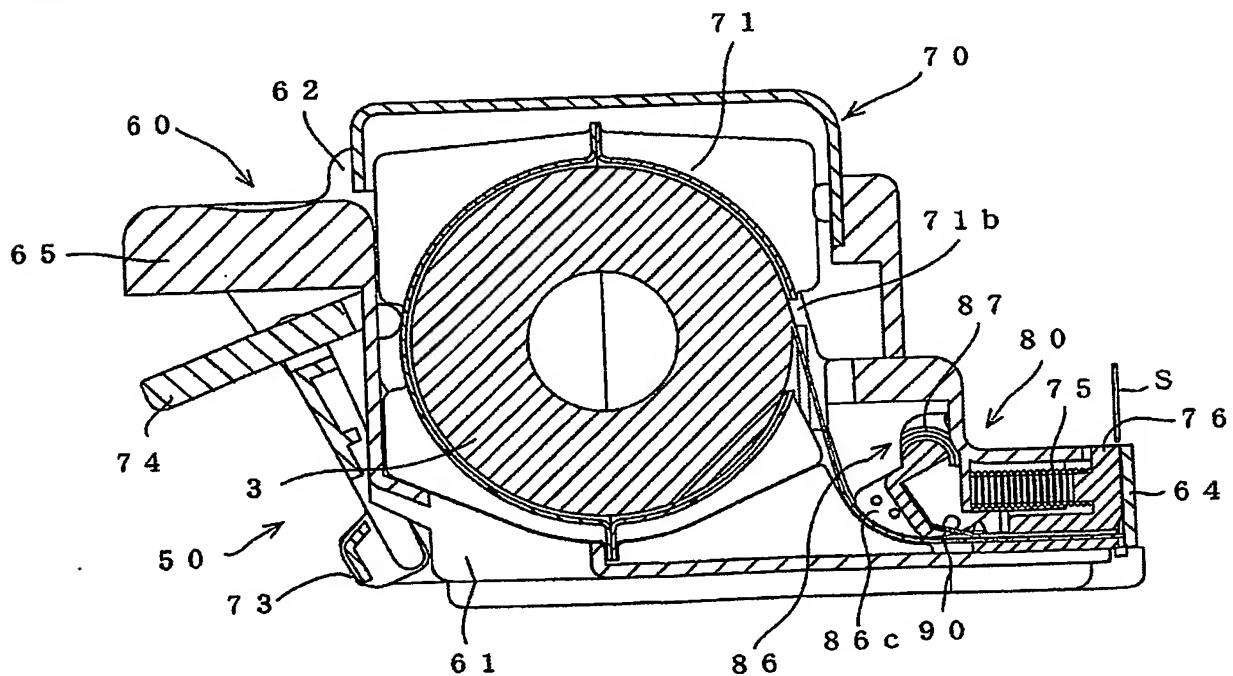
【図10】



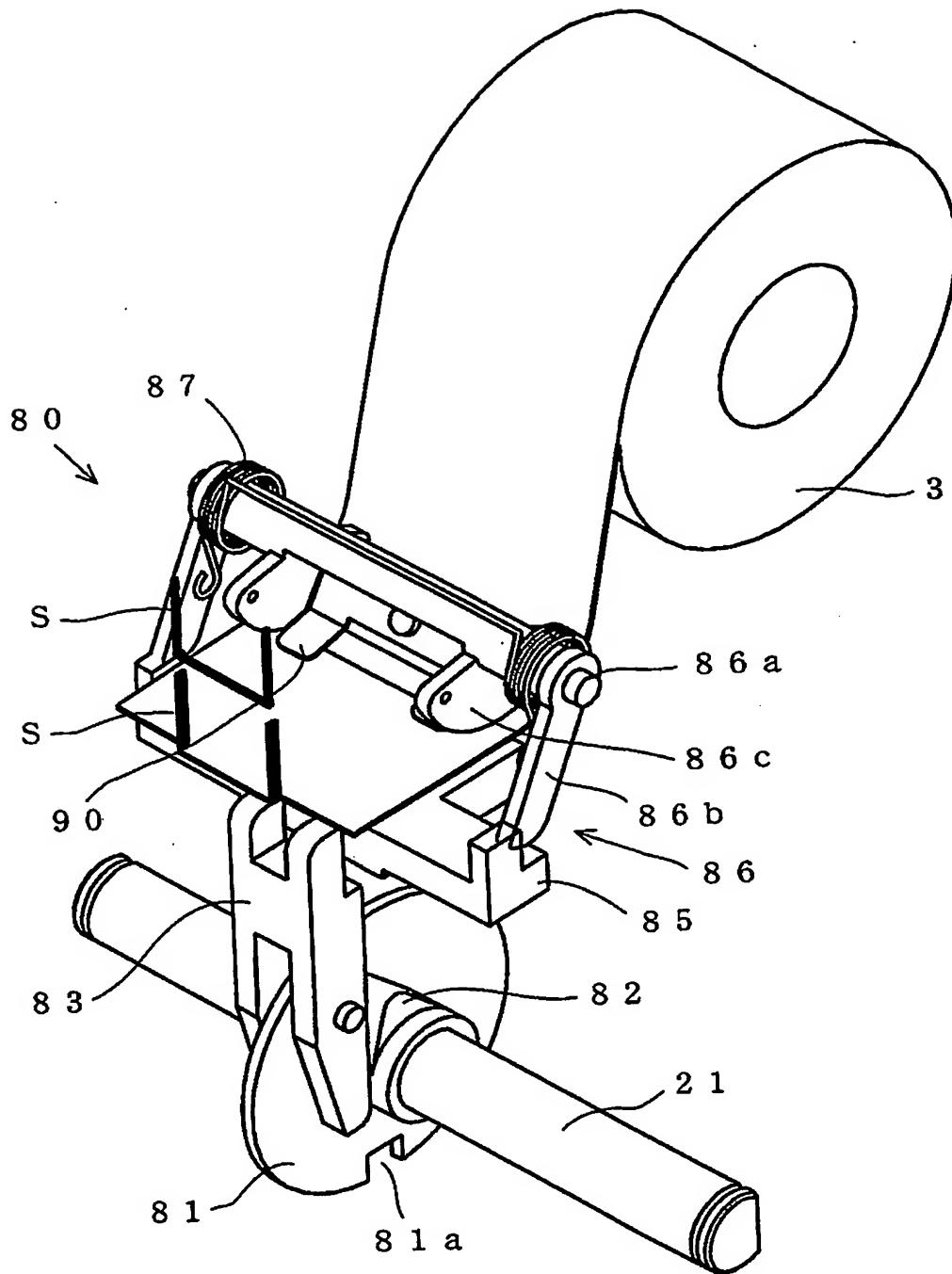
【図 11】



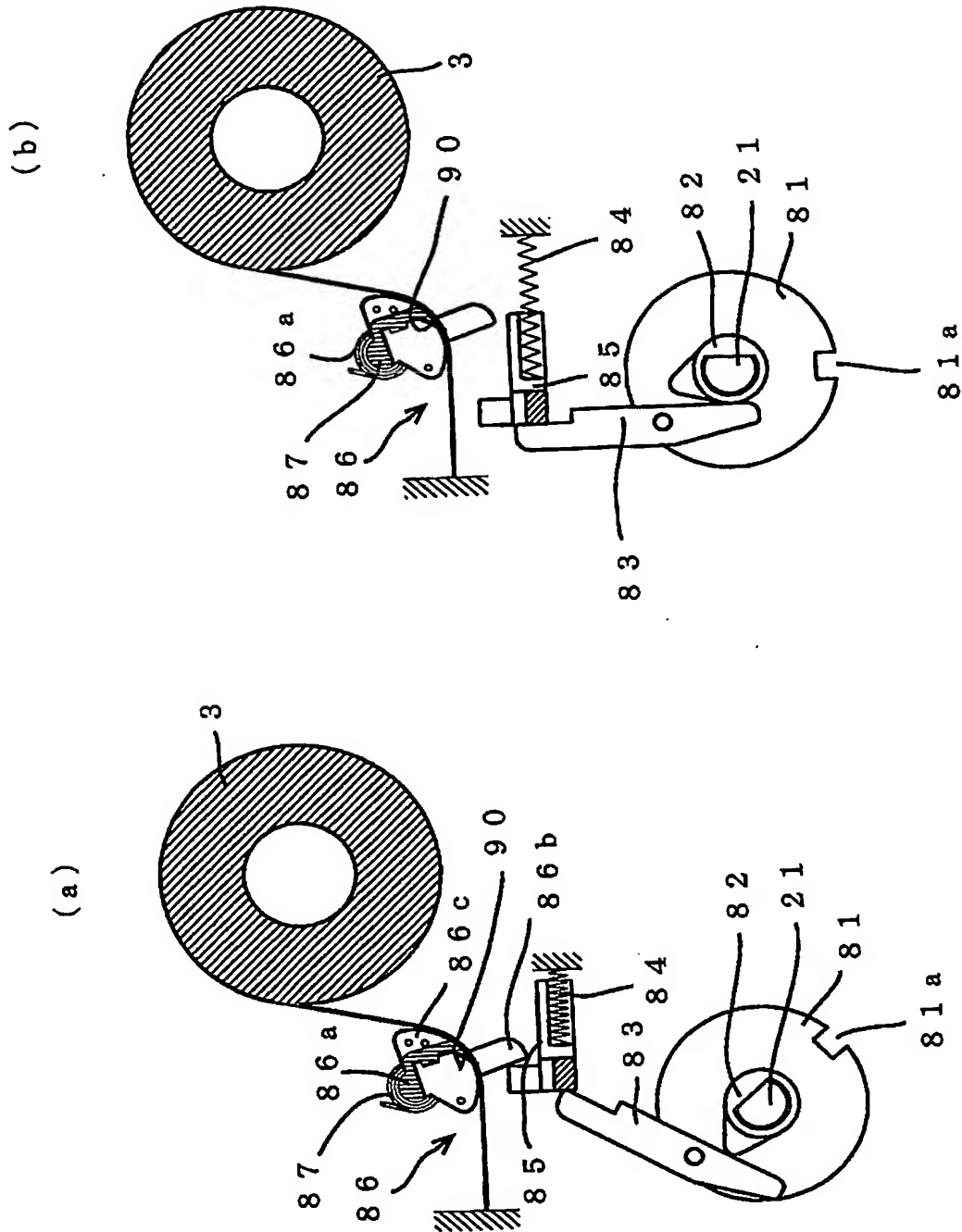
【図 12】



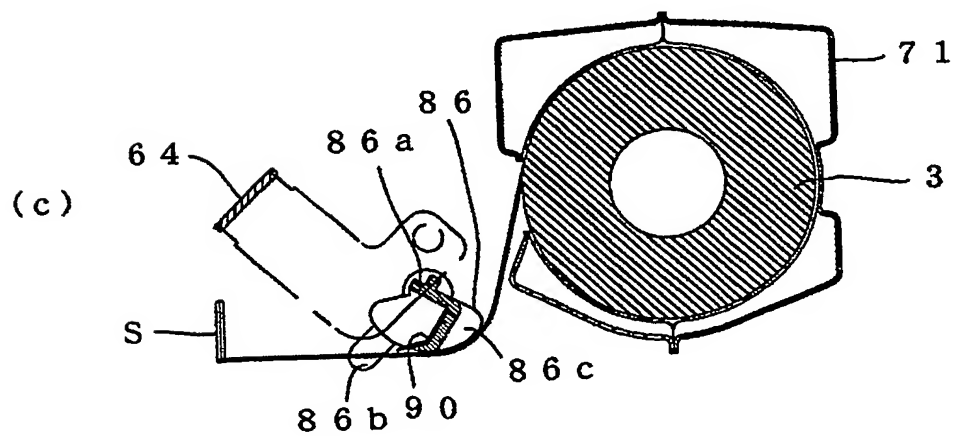
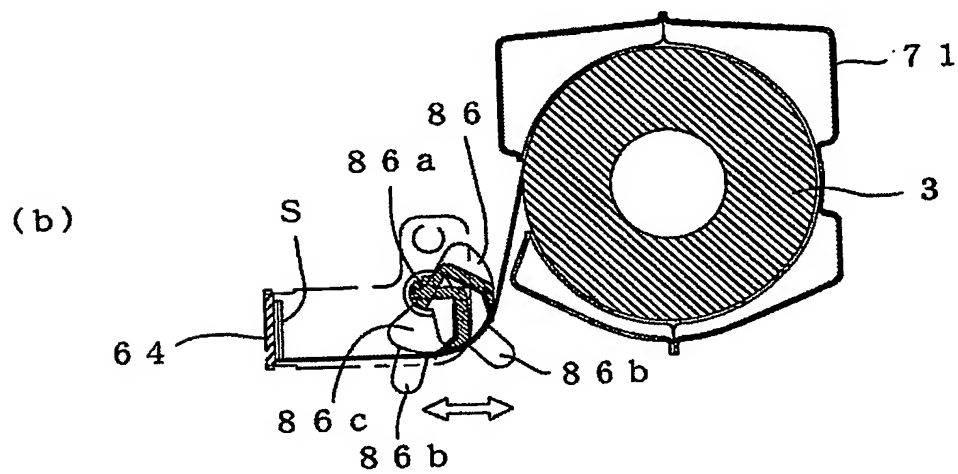
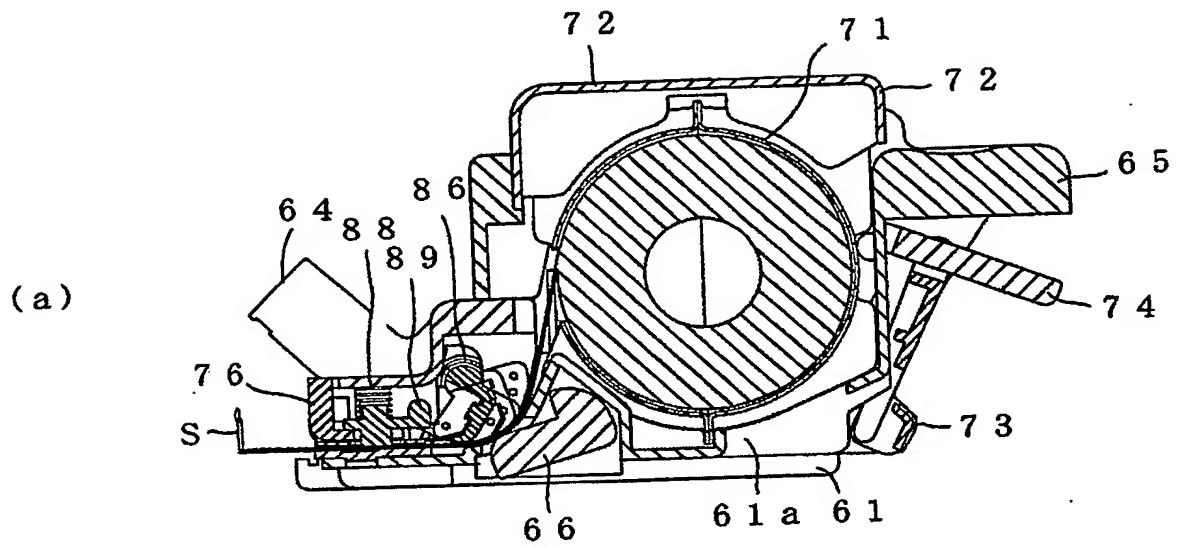
【図 13】



【図14】



【図15】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 ロールステープルの先端位置を不問としてロール状のままのロールステープルの先端を送りローラにより所定の閉じ位置へと供給することができるステープル装置用のカートリッジを提供すること。

【解決手段】 多数の真直状の針を帯状に連結したうえでロール状としたロールステープル 3 の外周面に送りローラ 42 を当接させ、駆動モータにより送りローラ 24 を回転させるとともに前記ロールステープル 3 を巻き戻し方向に回転させて前記ロールステープル 3 の先端をステープル供給通路 93 に案内供給することを特徴とする。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号

特願2004-032661

受付番号

50400211164

書類名

特許願

担当官

第三担当上席

0092

作成日

平成16年 2月10日

<認定情報・付加情報>

【提出日】

平成16年 2月 9日



特願 2004-032661

出願人履歴情報

識別番号

[000006301]

1. 変更新月日  
[変更理由]  
住 所  
氏 名

2003年 7月24日  
住所変更  
東京都中央区日本橋箱崎町6番6号  
マックス株式会社